



**FiBL**

Forschungsinstitut für biologischen Landbau  
Institut de recherche de l'agriculture biologique  
Research Institute of Organic Agriculture  
Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica  
Instituto de investigaciones para la agricultura orgánica

# Wechselwirkung zwischen Schwarzer Kirschenblattlaus, Ameisenbesatz und Insektizidbehandlungen

**Versuchsbericht 2013**

**Claudia Daniel**

09.02.2014

EXCELLENCE FOR SUSTAINABILITY

Das FiBL hat Standorte in der Schweiz, Deutschland und Österreich  
FiBL offices located in Switzerland, Germany and Austria  
FiBL est basé en Suisse, Allemagne et Autriche

**FiBL Schweiz / Suisse**  
Ackerstrasse 113, Postf. 219  
5070 Frick, Schweiz  
Tel. +41 (0)62 865 72 72  
[info.suisse@fibl.org](mailto:info.suisse@fibl.org), [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

# 1 Einleitung

Die Schwarze Kirschenblattlaus *Myzus cerasi* ist einer der Hauptschädlinge im Tafelkirschenanbau. Insbesondere in überdachten und eingezäunten Anlagen können sich starke Populationen aufbauen, da die Netze auch die spezifischen Blattlausantagonisten (Schwebfliegen, Florfliegen, Marienkäfer) fernhalten.

Zur Regulierung der Kirschenblattlaus stehen im Bioanbau nur drei Mittel (Mineralöl, Pyrethrum FS und Neem Azal-T/S) zur Verfügung. Diese Mittel weisen jedoch in der Praxis häufig eine ungenügende Wirksamkeit auf. Mineralöl wird als Austriebsspritzung eingesetzt. Die Wirksamkeit ist dabei stark von den Bedingungen bei der Anwendung abhängig: die Behandlung sollte bei möglichst warmen Wetter stattfinden und die Blattläuse müssen kurz vor oder nach dem Schlüpfen getroffen werden. Häufig ist es nicht einfach, einen geeigneten Zeitpunkt zu finden. Pyrethrum FS hat ebenfalls eine gewisse Wirkung gegen die Blattläuse. Da das Produkt jedoch nicht systemisch ist, müssen die Läusekolonien getroffen werden, bevor sich die Blätter einrollen. Einzelne, nicht getroffene Läuse können jedoch in der Folge rasch wieder starke Kolonien aufbauen. Neem Azal-T/S wird derzeit in der Praxis häufig eingesetzt, jedoch auch hier ist die Wirkung unbefriedigend, da Neem vor allem die Fortpflanzungsleistung der Läuse einschränkt und daher nur langsam wirkt. Alternative Bekämpfungsmöglichkeiten für den Biokirschenanbau sind also gefragt.

Aus der Literatur ist bekannt, dass die meisten Blattläuse in enger Symbiose mit Ameisen leben. Die Ameisen verteidigen die Blattläuse gegen Räuber und tragen junge Läuse auf neue, unbefallene Zweige, um neue Läusekolonien zu etablieren. Im Gegenzug nutzen die Ameisen den Honigtau der Blattläuse als Nahrung.

Im vorliegenden Versuch sollte geprüft werden, ob man die Ameisen mit Leimringen von den Kirschbäumen fernhalten kann und dadurch die Vermehrung Blattläuse einschränken kann.

## 2 Material und Methoden / Vorgehen

**Leimringe:** In einer Bio-Tafelkirschenanlage in Frick wurden an Bäumen der Sorten Merchant und Christiana am 02.04.2013 Leimringe montiert. Dafür wurden „Raupenleimringe“ der Firma Andermatt Biogarten verwendet. Zum Montagezeitpunkt waren noch keine Blattläuse geschlüpft und auf den Bäumen waren noch keine Ameisen zu beobachten. Bäume ohne Leimring dienten als Kontrolle. Bei der Bonitur am 22.04. wurde jedoch beobachtet, dass die Leimringe jedoch nicht dicht genug waren: Zahlreiche Ameisen wurden auf den Bäumen gefunden. Die Leimringe wurden daher am 25./26.04. an den Rändern verstärkt.

**Mineralöl:** Am 12.04.2013 (Stadium 54 BBCH) waren bereits viele schlüpfende Läuse zu beobachten. Die Behandlungen mit Mineralöl (2%, Wassermenge 1000 l / ha) wurden an diesem Tag gegen Mittag bei einer Temperatur von 13°C mit der Rückenspritze appliziert. Da es nach der Behandlung ca. 7.5 mm regnete, wurde die Behandlung am nächsten Tag nochmals mit gleicher Konzentration und Aufwandmenge wiederholt.

**Verfahren:** Die folgenden Versuchsvarianten wurden in einem komplett randomisierten Blockdesign angelegt:

Sorte	Leimring	Mineralölspritzung	Anzahl Bäume
Christiana	Ja	Ja	5
Christiana	Ja	Nein	5
Christiana	Nein	Ja	5
Christiana	Nein	Nein	5
Merchant	Ja	Ja	5
Merchant	Ja	Nein	5
Merchant	Nein	Ja	5
Merchant	Nein	Nein	5

**Auswertungen:** Die Anzahl Läusekolonien an zwanzig Trieben pro Baum wurde am 10.05.2013 bei Ende der Blüte (BBCH 67-69) ausgezählt. Am 22.07.2014 wurde der prozentuale Anteil Läuse befallener Triebspitzen pro Baum geschätzt. Die Daten wurden mit einer dreifaktoriellen Varianzanalyse (Faktoren: Mineralölbehandlung, Leimring, Sorte) ausgewertet. Die Residuen wurden auf Varianzhomogenität und Normalverteilung geprüft. Dargestellt sind Mittelwerte mit Standardabweichungen.

### 3 Resultate & Diskussion

Am 12.04.2013 wurden bereits viele schlüpfende Läuse beobachtet. Nach der Applikation von Mineralöl waren auf den behandelten Bäumen viele tote Läuse zu erkennen. Wahrscheinlich war jedoch der Schlupf aus den Wintereiern zu diesem Zeitpunkt noch nicht vollständig abgeschlossen. Die erste Bonitur der Anzahl Läusekolonien pro 20 Blütenbüschel fand daher erst bei der abgehenden Blüte (BBCH 67-69) am 10.05.2013 statt. Die Resultate dieser Bonitur sind in Abbildung 1 dargestellt (Statistik: dreifaktorielle Varianzanalyse Sorte:  $F_{1,36}=0.92$ ,  $p=0.34$ ; Mineralöl:  $F_{1,36}=22.96$ ,  $p<0.0001$ ; Leimring:  $F_{1,36}=1.80$ ,  $p=0.18$ ).

**Sorte** Christiana wies einen etwas geringeren Blattlausbesatz auf als Sorte Merchant, die Unterschiede waren jedoch nicht signifikant.

Die **Mineralölbehandlung** hatte einen deutlichen, signifikant reduzierenden Effekt auf den Blattlausbesatz. Der Wirkungsgrad der Mineralölbehandlungen lag bei 83-100 %.

Die **Leimringe** hatten eine schwächere Wirkung. Bei den Bäumen ohne Mineralölbehandlung wurde die Anzahl Läusekolonien durch die Leimringe um 40% gesenkt. Die Unterschiede waren allerdings nicht signifikant. An den Bäumen mit Mineralölbehandlung konnten aufgrund des geringen Blattlausbesatzes keine Unterschiede festgestellt werden. Die geringe Anfangswirkung der Leimringe war zu erwarten, da sich ausgehend von den Stammmüttern zuerst einmal kleine Kolonien aufbauen müssen, bevor die Läuse von den Ameisen im Baum vertragen werden. Zudem ist der Besatz mit Nützlingen im zeitigen Frühjahr oft noch gering, sodass auch hier noch keine deutlichen Einflüsse des Ameisenbesatzes zu erwarten waren.

Zudem waren die Leimringe nicht komplett undurchlässig für die **Ameisen**: In zwei Drittel der Läusekolonien wurden Ameisen beobachtet – auch an Bäumen mit Leimringen. Eine Inspektion der Leimringe zeigte, dass die Ameisen die Rindenritzen nutzten, um unter den Leimringen hin-

durchzukriechen. Am 22.05.2013 wurden an allen Bäumen Ameisen beobachtet. In der Folge wurden die Leimringe am Rand verstärkt und enger an die Stämme gelegt. Doch auch dadurch liess sich die Wanderung der Ameisen nicht vollständig unterbinden. Eine dichte Ameisensperre war mit Leimringen nicht möglich.

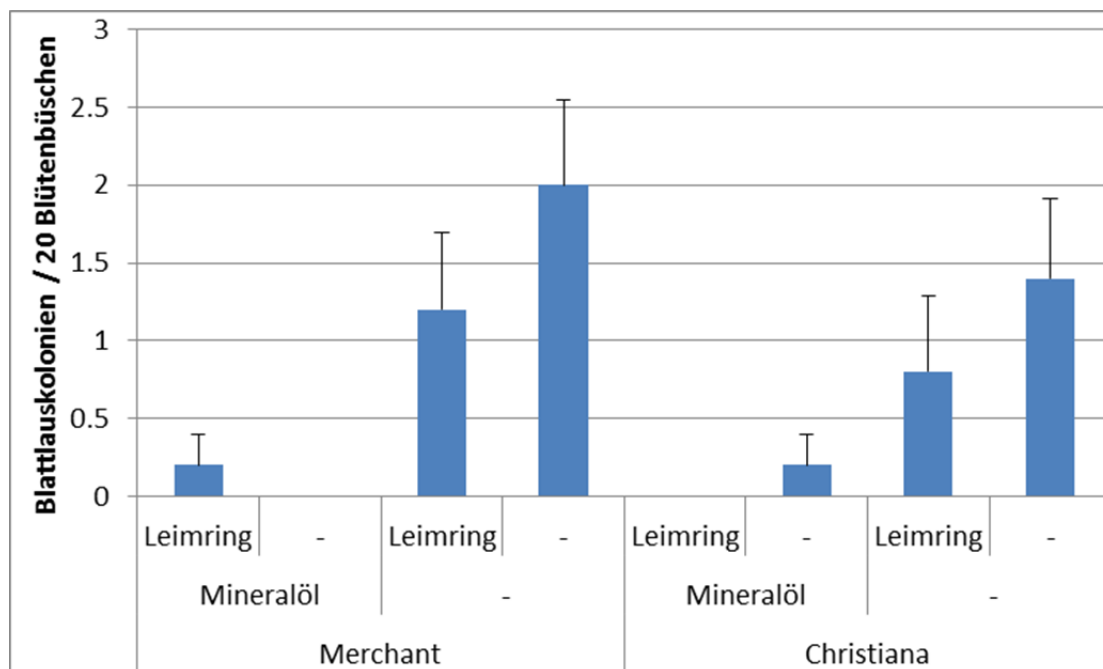


Abb. 1: Resultate der ersten Bonitur am 10.05.2013

Die Frage, ob sich die Läuse auf Bäumen ohne Ameisen weniger stark vermehren und ausbreiten als auf Bäumen mit Ameisen konnte nicht geklärt werden, da neben der unzureichenden Sperrwirkung der Leimringe der Versuch auch durch Insektizidapplikationen beeinträchtigt wurde: Wegen des hohen Blattlause Auftretens wurde die gesamte Anlage am 14.05.2013 mit Neem Azal-T/S (0.9%) behandelt. Am 12.06.2013 wurde eine zweite ganzflächige Behandlung gegen die Blattläuse mit Neem Azal-T/S (0.84%) + Pyrethrum FS (0.15%) + Natural (1%) durchgeführt.

Am 22.07.2013 wurde der Anteil geschädigter Triebspitzen pro Baum erhoben. Die Resultate sind in Abbildung 2 dargestellt. Trotz der dreifach überhöhten Anwendungskonzentration von Neem Azal-T/S und Pyrethrum FS (gemäss BLW ist Neem Azal-T/S in einer Konzentration von 0.3% gegen Kirschenblattläuse zugelassen und Pyrethrum FS in einer Konzentration von 0.05%), wiesen durchschnittlich 67% der Triebspitzen Blattlauskolonien auf. Das deutet auf eine unzureichende Wirkung von Neem Azal-T/S und Pyrethrum FS hin.

Die Auswirkungen der Austriebsspritzung mit Mineralöl waren auch Mitte Juli noch sichtbar. Mineralölbehandelte Bäume wiesen signifikant weniger geschädigte Triebspitzen auf als unbehandelte Bäume (Statistik: dreifaktorielle Varianzanalyse Sorte:  $F_{1,36}=1.43$ ,  $p=0.24$ ; Mineralöl:  $F_{1,36}=4.13$ ,  $p=0.05$ ; Leimring:  $F_{1,36}=1.73$ ,  $p=0.20$ ). Der Wirkungsgrad von Mineralöl lag zu diesem Zeitpunkt noch bei 34-38% (Sorte Merchant) bzw. bei 6-12% (Sorte Christiana).

Der Einfluss der Leimringe war nicht signifikant. Es wurden jedoch tendenziell weniger Läusekolonien an den Bäumen mit Leimringen beobachtet. Der Wirkungsgrad der Leimringe lag bei 8-13% (Sorte Merchant) bzw. 16-21% (Sorte Christiana).

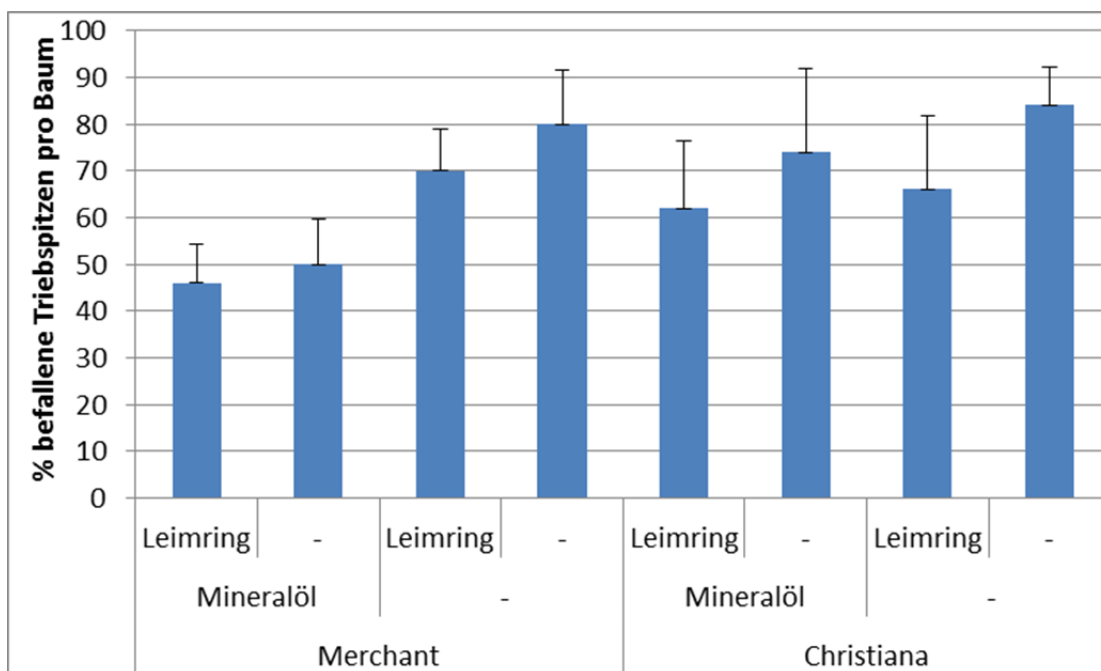


Abb. 2 : Resultate der zweiten Bonitur am 22.07.2013

## 4 Schlussfolgerungen

Austriebsspritzungen mit Mineralöl konnten den Anfangsbefall mit Läusen so stark reduzieren, dass die Auswirkungen noch im Sommer sichtbar waren. In blattlausgefährdeten Anlagen sollten unbedingt Austriebsspritzungen durchgeführt werden.

Die Wirkung von Neem Azal-T/S und Pyrethrum FS war eher unzureichend. Für eine genaue Beurteilung des Wirkungsgrades sind jedoch Versuche mit unbehandelten Kontrollparzellen notwendig.

Die Leimringe im Versuch waren nicht ameisendicht. Demzufolge war auch nur ein geringer Effekt der Leimringe auf die Blattlauspopulationen feststellbar. Für zukünftige Versuche sollten andere Massnahmen getroffen werden, um die Ameisen aus den Bäumen fernzuhalten.

## 5 Dank

Ich danke Christian Urech für die Unterstützung bei den Mineralölapplikationen und den Auszählungen.